

À l'Organisation des Nations Unies, à l'OMS, à l'Union européenne, au Conseil de l'Europe et aux gouvernements de tous les pays,

Nous soussignés, médecins, scientifiques, membres d'organisations environnementales et citoyens de (x) pays, demandons urgemment l'arrêt du déploiement du réseau sans fil de 5G (cinquième génération) y compris depuis les satellites spatiaux. En effet, la 5G entraînera une augmentation considérable de l'exposition au rayonnement de radiofréquence, qui s'ajoutera au rayonnement induit par les réseaux de télécommunications 2G, 3G et 4G déjà en place. Or on a déjà la preuve des effets nocifs du rayonnement de radiofréquence pour les êtres humains et l'environnement. Le déploiement de la 5G revient à mener des expériences sur les êtres humains et l'environnement, ce qui est considéré comme un crime en vertu du droit international.

Sommaire

Les entreprises de télécommunications à l'échelle mondiale sont bien résolues, avec l'appui des gouvernements, à déployer dans les deux prochaines années, le réseau sans fil de cinquième génération (5G). Cette décision produira ce qui est considéré comme un changement sociétal sans précédent à l'échelle mondiale. Nous aurons ainsi des maisons « intelligentes », des entreprises « intelligentes », des autoroutes « intelligentes », des villes « intelligentes » et des voitures autonomes. Pratiquement tout ce que nous achetons et possédons, depuis les réfrigérateurs et les machines à laver jusqu'aux cartons de lait, en passant par les brosses à cheveux et les couches pour bébés, contiendra des antennes et des micropuces et sera connecté sans fil à l'Internet. Toute personne sur terre aura accès instantanément à des communications sans fil à très haut débit et à faible latence, et ce dans les coins les plus reculés de la planète, jusque dans les forêts pluviales, au milieu de l'océan et dans l'antarctique.

Ce que la plupart des gens ignorent, c'est que cette nouvelle réalité entraînera aussi un changement *environnemental* sans précédent à l'échelle planétaire. Il est impossible d'imaginer la densité prévue des émetteurs de radiofréquences. Outre les millions de nouvelles stations de base terrestres 5G qui seront installées et les 20 000 nouveaux satellites qui seront lancés dans l'espace, 200 milliards d'objets émetteurs, selon nos estimations, feront partie de l'internet des objets d'ici 2020, et un *billion* d'objets quelques années plus tard. Il y a eu un déploiement commercial de la 5G à basse fréquence et à faible débit au Qatar, en Finlande et en Estonie mi-2018. Quant au déploiement de la 5G à très hautes fréquences (ondes millimétriques), il devrait commencer dès la fin 2018.

Malgré un déni généralisé, nous disposons déjà de preuves accablantes indiquant que le rayonnement des radiofréquences (RF) est nuisible à la vie. Les données cliniques accumulées sur

des personnes malades ou ayant des troubles de santé, les preuves expérimentales de dommages à l'ADN, aux cellules et aux organes d'une grande variété de végétaux et d'animaux et les données épidémiologiques qui prouvent que les grandes maladies de la civilisation moderne – le cancer, les maladies du cœur et le diabète – sont en grande partie provoquées par la pollution électromagnétique, constituent un corpus de plus de 10 000 études publiées dans des revues dotées de comités de lecture.

Si les plans de l'industrie des télécommunications pour la 5G se concrétisent, pas un être humain, pas un mammifère, pas un oiseau, pas un insecte et pas un brin d'herbe sur terre, quel que soit le lieu de la planète où il se trouve, ne pourra se soustraire à une exposition, 24 heures sur 24 et 365 jours par an, à des niveaux de rayonnement de radiofréquence qui sont des dizaines voire des centaines de fois supérieurs à ceux que l'on connaît aujourd'hui. Toutes les issues de secours seront barrées. Ces plans pour la 5G risquent d'avoir des effets graves et irréversibles sur les êtres humains et de causer des dommages permanents à tous les écosystèmes terrestres.

Des mesures immédiates doivent être prises pour protéger l'humanité et l'environnement, conformément aux impératifs éthiques et aux conventions internationales.

(N. B. : Les références sont indiquées sous la forme de
liens hypertextes et de notes en fin de texte.)

Le déploiement de la 5G entraînera une augmentation massive de l'exposition involontaire et incontournable au rayonnement du sans-fil

Stations de base terrestres de la 5G

De façon à transmettre les énormes quantités de données nécessaires pour l'internet des objets, la technologie 5G, une fois pleinement déployée, utilisera des ondes millimétriques, qui ne traversent pas aisément la matière solide. Il faudra donc que les entreprises de télécommunications installent des stations de base tous les 100 mètres[1] dans toutes les zones urbaines du monde entier. À la différence de la technologie sans fil des générations précédentes où une seule antenne diffuse des ondes sur une superficie importante, les stations de base de la 5G et les équipements connexes seront dotés d'antennes à balayage électronique actif[2,3] qui, ensemble, émettront des faisceaux d'ondes électromagnétiques focalisés, orientables, analogues aux faisceaux laser qui se chevauchent entre eux.

Chaque téléphone 5G renfermera des dizaines d'antennes minuscules, qui ensemble, essaieront de capter un faisceau étroitement focalisé auprès du pylône le plus proche. La US Federal Communications Commission (FCC) a adopté des règles[4] autorisant que la puissance effective de ces faisceaux atteigne 20 watts, soit dix fois de plus que les niveaux autorisés pour les téléphones actuels.

Chaque station de base de la 5G renfermera des centaines voire des milliers d'antennes pointant simultanément de multiples faisceaux d'ondes électromagnétiques, analogues aux faisceaux laser, vers tous les téléphones mobiles et les autres appareils de son aire de service. Cette technologie est dite à « entrées et à sorties multiples » ou MIMO. Selon les règles de la FCC,

la puissance rayonnée effective des faisceaux d'une station de base de la 5G pourrait atteindre 30 000 watts pour 100 MHz du spectre, ce qui équivaut à 300 000 watts par GHz de spectre, c'est-à-dire des niveaux de puissance des dizaines voire des centaines de fois supérieurs aux niveaux autorisés pour les stations de base actuelles.

Stations de base spatiales de la 5G

Au moins cinq entreprises[5] proposent d'offrir la 5G depuis l'espace, à partir de 20 000 satellites regroupés en basse et moyenne orbite qui couvriront la terre de puissants faisceaux d'ondes électromagnétiques focalisés et orientables (balayage électronique actif). Chaque satellite émettra des ondes millimétriques ayant une puissance effective de rayonnement pouvant atteindre 5 millions de watts[6] depuis des milliers d'antennes disposées en réseaux à commandes de phase (permettant un balayage électronique). Même si l'énergie qui frappe le sol à partir des satellites est moins puissante que celle transmise par les antennes terrestres, elle touchera des régions qui échappent au balayage d'autres émetteurs et s'ajoutera au rayonnement induit par les milliards d'objets connectés grâce aux antennes relais de la 5G basées au sol. Mais qui plus est, les satellites stationneront dans la magnétosphère de la Terre, qui exerce une influence importante sur les propriétés électriques de l'atmosphère.
L'altération de l'environnement électromagnétique de la Terre pourrait bien représenter une menace encore plus grande pour la vie que le rayonnement des antennes basées au sol (voir ci-après).

On a déjà la preuve des effets nocifs du rayonnement de radiofréquence

Avant même que la 5G soit envisagée, des dizaines de pétitions et d'appels [7] émanant de scientifiques de différents pays, dont l'Appel de Fribourg signé par plus de 3 000 médecins, avaient demandé l'arrêt de l'expansion de la technologie sans fil et l'adoption d'un moratoire pour toute nouvelle station de base[8].

En 2015, 215 scientifiques de 41 pays ont fait part de leurs préoccupations aux Nations Unies et à l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [9], en faisant valoir que de « nombreuses publications récentes ont montré que les [champs électromagnétiques] CEM affectent les organismes vivants à des niveaux bien inférieurs à ceux que préconisent la plupart des lignes directrices internationales et nationales ». Plus de 10 000 études scientifiques publiées dans des revues dotées de comités de lecture montrent les dommages du rayonnement de radiofréquence causés à la santé humaine[10,11]. Ces effets prennent diverses formes, notamment :

- Palpitations cardiaques[12]
- Altération de l'expression génique[14]
- Altération du métabolisme[16]
- Altération du développement des cellules souche[18]
- Cancers[20]
- Maladies cardiovasculaires [22]
- Déficience cognitive[24]
- Lésions de l'ADN[26]
- Incidence sur le bien-être général[13]
- Multiplication du nombre de radicaux libres[15]
- Difficultés d'apprentissage et pertes de mémoire[17]
- Infertilité et altération de la qualité du sperme[19]
- Fausse couche[21]
- Dommages neurologiques[23]
- Obésité et diabète[25]
- Stress oxydant[27]

Parmi les effets sur les enfants, mentionnons l'autisme[28], le trouble d'hyperactivité avec déficit de l'attention (THADA)[29,30] et l'asthme[31].

Les dommages vont bien au-delà de ceux causés à la race humaine, comme en témoignent quantité de preuves de dommages causés à divers végétaux et à la faune[32,33] , de même qu'aux animaux de laboratoire, notamment :

- Les fourmis[34]
- Les oiseaux[36,37]
- Les forêts[39]
- Les grenouilles[42]
- Les mouches à fruits[44]
- Les abeilles[46]
- Les insectes[35]
- Les mammifères[38]
- Les souris[40,41]
- Les végétaux[43]
- Les rats[45]
- Les arbres[47]

Des effets microbiologiques néfastes[48] ont également été constatés.

Le Centre international de Recherche sur le Cancer de l'OMS a conclu en 2011 que le rayonnement de radiofréquence, dans la gamme de fréquence de 30 kHz à 300 GHz, était peut-être cancérigène pour l'homme (Groupe 2B)[49] .Toutefois, selon des preuves récentes, y compris les dernières études sur l'utilisation du téléphone mobile et les risques de cancer du cerveau, il est avéré que le rayonnement de radiofréquence est cancérigène pour les humains[50] et devrait être classé en tant que « cancérigène du Groupe 1 », au même titre que la fumée du tabac et l'amiante.

La plupart des signaux sans fil actuels sont modulés par impulsion. Les dommages sont causés à la fois par l'onde porteuse modulée par la haute fréquence et par les pulsations basse fréquence [51].

Le déploiement des satellites de la 5G doit être interdit

La Terre, l'ionosphère et la basse atmosphère instaurent ensemble le circuit électrique planétaire[52] dans lequel nous vivons. Il est bien établi que les rythmes biologiques – des êtres humains,[53,54] des oiseaux,[55] des hamsters,[56] et des araignées[57,58] – sont contrôlés par l'environnement électromagnétique naturel de la Terre et que le bien-être de tous les organismes dépend de la stabilité de cet environnement, notamment des propriétés électriques de l'atmosphère.[59,60,61,62] Cherry, dans un article qui fait date[63], a expliqué l'importance des résonances Schumann[64] et la raison pour laquelle les perturbations ionosphériques peuvent altérer la tension artérielle et la mélatonine et provoquer « le cancer, des pathologies du système reproductif, des cardiopathologies, des maladies neurologiques et la mort ».

Ces éléments de notre environnement électromagnétique ont déjà été altérés par le rayonnement des lignes de transport d'électricité. Le rayonnement des harmoniques[65] provenant des lignes électriques atteint l'ionosphère et la magnétosphère de la Terre, où il est amplifié par l'interaction onde-corpuscule[66,67]. En 1985, Robert O. Becker (PhD) a lancé un avertissement disant que le rayonnement des harmoniques des lignes électriques avait déjà modifié la structure de la magnétosphère et que l'expansion continue de cet effet « constitue une menace pour la viabilité de toute la vie sur Terre »[68]. Le positionnement de dizaines de milliers de satellites

directement à la fois dans l'ionosphère et la magnétosphère, émettant des signaux modulés à des millions de watts et à des millions de fréquences risque bien d'altérer notre environnement électromagnétique à un degré dépassant de beaucoup notre capacité d'adaptation[69].

Des suivis officieux de la situation actuelle ont déjà fourni des preuves indiquant de graves effets sur les êtres humains et les mammifères d'environ 100 satellites qui assurent le service des téléphones 2G et 3G depuis 1998, en basse orbite. Or, de tels effets ne sauraient s'expliquer si l'on considère exclusivement les faibles niveaux de rayonnement au sol. Les connaissances issues d'autres disciplines scientifiques pertinentes doivent être prises en compte, y compris les domaines de la physique atmosphérique et de l'acuponcture[70,71,72,73]. Si l'on ajoute 20 000 satellites 5G, on polluera encore plus le circuit électrique planétaire[74,75] et l'on pourrait altérer les résonances de Schumann[76] avec lesquelles toute la vie sur Terre a évolué. Les effets seront universels et pourraient être profondément délétères.

La 5G est différente de la 4G, tant sur le plan qualitatif que quantitatif

L'idée que nous pouvons tolérer de dix à cent fois plus de rayonnement à des longueurs d'ondes millimétriques se fonde sur une modélisation erronée du corps humain considéré comme s'il s'agissait d'une coquille remplie d'un liquide homogène[77,78]. L'hypothèse selon laquelle les ondes millimétriques ne traversent pas la barrière cutanée fait totalement abstraction des nerfs[79], des vaisseaux sanguins[80,81] et d'autres structures conductrices d'électricité qui peuvent transporter les courants induits par le rayonnement profondément dans le corps[82,83,84]. Une autre erreur qui pourrait être plus grave encore veut que les antennes à balayage électronique actif soient des antennes ordinaires. Or il n'en est rien. Lorsqu'un champ électromagnétique ordinaire pénètre dans le corps, il déplace des charges et induit la circulation de courants. Mais lorsque des impulsions électromagnétiques extrêmement courtes pénètrent dans le corps, un autre phénomène se produit : les charges mobiles elles-mêmes deviennent de petites antennes qui rerayonnent le champ électromagnétique plus profondément dans le corps. Ces ondes sont appelées précurseurs de Brillouin[85]. Elles deviennent importantes lorsque soit la puissance ou la phase des ondes change suffisamment rapidement[86]. La 5G remplira probablement ces deux critères.

En outre, la pénétration profonde en soi se révèle plus particulièrement dangereuse pour les yeux et pour les organes du corps les plus gros, la peau, de même que pour les créatures très petites. Des études ont récemment été publiées dans des revues dotées de comités de lecture, prédisant des brûlures cutanées par énergie thermique[87] chez les êtres humains par le rayonnement 5G et une absorption de la résonance par les insectes[88] qui absorbent jusqu'à 100 fois plus de rayonnement à des ondes millimétriques qu'ils ne le font aux longueurs d'ondes actuellement en usage. Étant donné que les populations d'insectes volants ont décliné de 75 à 80 p. 100 depuis 1989, même dans les zones naturelles protégées[89], le rayonnement de la 5G pourrait avoir des effets catastrophiques sur les populations d'insectes à travers le monde. Une étude menée en 1986 par Om Gandhi prévenait que les ondes millimétriques sont fortement absorbées par la cornée oculaire et que les vêtements ordinaires, dont l'épaisseur est de l'ordre du millimètre, augmentent l'absorption de l'énergie par la peau par un effet de type résonance[90]. Russell (2018) se penche sur les effets connus des ondes millimétriques sur la peau, les yeux (y compris la cataracte) le rythme cardiaque, le système immunitaire et l'ADN.

Les organismes de réglementation ont délibérément exclu les preuves scientifiques d'effets nocifs

L'industrie et les gouvernements sont les seules parties prenantes au débat sur le développement de la 5G, tandis que les scientifiques spécialistes des champs électromagnétiques internationaux de renom qui ont documenté les effets biologiques sur les êtres humains, les mammifères, les insectes et les végétaux, ainsi que les effets alarmants sur la santé et l'environnement dans des milliers d'études publiées dans des revues dotées de comités de lecture ont été exclus. La raison qui explique le caractère inadéquat des lignes directrices actuelles applicables à la sécurité est que les conflits d'intérêt des organismes chargés d'établir les normes « en raison de leurs relations avec les compagnies de télécommunication ou d'électricité empêchent de parvenir à l'impartialité qui devrait régir l'établissement des normes d'exposition publique au rayonnement non ionisant »[91]. Le professeur émérite Martin L. Pall décrit de manière détaillée les conflits d'intérêt, et il dresse la liste des études importantes qui ont été exclues, aux chapitres 1, 5 et 6 de son examen de la littérature[92].

L'hypothèse du réchauffement est obsolète – de nouvelles règles de sécurité s'imposent

Les lignes directrices actuelles régissant la sécurité s'appuient sur l'hypothèse obsolète que le réchauffement est le seul effet préjudiciable des champs électromagnétiques. Mais comme Markov et Grigoriev l'ont affirmé, « Les normes actuelles ne prennent pas en compte la pollution réelle de l'environnement par le rayonnement non ionisant »[93].Des centaines de scientifiques, dont de nombreux signataires de l'appel, ont prouvé que de nombreux types différents de maladies graves ou chroniques ou de lésions sont provoqués sans chaleur (« effet non thermique ») par des niveaux de rayonnement bien inférieurs à ceux prescrits par les lignes directrices internationales[9]. Des effets biologiques surviennent même à des niveaux de puissance pratiquement nuls. On a observé que parmi les effets à 0,02 picowatt (billionnième de watt) par centimètre carré ou moins, on retrouvait une structure génétique altérée dans E. coli[94] et chez les rats,[95] un EEG altéré chez les êtres humains[96] , une stimulation de la croissance chez les plants de haricots,[97] et une stimulation de l'ovulation chez les poulets[98].

Pour assurer une protection contre les effets non thermiques, il faut prendre en compte la durée d'exposition. Or, la 5G exposera tout le monde à beaucoup plus de transmissions simultanément et continuellement, jour et nuit sans interruption. De nouvelles normes de sécurité s'imposent donc, lesquelles devraient être fondées sur *l'exposition cumulative* et, *non seulement sur les niveaux de puissance cumulative,* mais également sur la fréquence, la largeur de bande, la modulation, la forme d'onde, la largeur de l'impulsion et d'autres propriétés qui sont importantes sur le plan biologique. Les antennes doivent être installées exclusivement à des endroits bien précis et connus du public. Pour protéger les êtres humains, les antennes doivent être installées loin des quartiers d'habitation et des lieux de travail de la population et interdites dans les voies publiques ou autres où les gens se déplacent. Pour protéger la faune, leur installation doit être interdite dans les parcs ou autres sanctuaires de la vie sauvage et leur nombre strictement réduit dans les endroits reculés de la Terre. Pour protéger toutes les formes de vie, le nombre de satellites de communications commerciales doit être limité et leur installation interdite en basse et moyenne orbite. Tout balayage électronique actif doit être interdit sur Terre et dans l'espace.

Le rayonnement de radiofréquence a des effets aigus et chroniques

Le rayonnement de radiofréquence a des effets immédiats et à long terme. Le cancer et les cardiopathies sont des exemples d'effets à long terme. La perturbation du rythme cardiaque[99] et des changements dans le fonctionnement du cerveau (EEG)[100] sont des exemples d'effets immédiats. Un syndrome qui s'appelait maladie des ondes radioélectriques[101] dans l'ex-Union soviétique et désormais intitulé électrohypersensibilité (EHS) dans le monde d'aujourd'hui[102] a fait son apparition, lequel peut être aigu ou chronique. Le professeur Karl Hecht a publié un historique détaillé de ces syndromes, compilé à partir de la revue de plus de 1 500 articles scientifiques russes et l'histoire clinique de plus de 1 000 de ses propres patients en Allemagne. Parmi les constatations objectives, mentionnons des troubles du sommeil, une tension artérielle anormale et des palpitations cardiaques, des troubles digestifs, la perte des cheveux, des acouphènes et des éruptions cutanées. Les symptômes subjectifs incluent les vertiges, la nausée, les maux de tête, la perte de mémoire, l'incapacité de se concentrer, la fatigue, des symptômes de rhumes et des douleurs cardiaques [103].

Les Lignes directrices 2016 de l'EUROPAEM CEM énoncent que l'électrohypersensibilité se développe car de plus en plus de personnes sont « continuellement exposées au quotidien » à des niveaux croissants de CEM. Il faudrait se focaliser « sur la réduction ou la prévention des expositions aux CEM » pour restaurer la santé de ces patients[104]. L'électrohypersensibilité ne devrait plus par conséquent être considérée comme une maladie, mais comme un dommage causé par un environnement toxique qui touche une proportion de plus en plus importante de la population, estimée déjà à 100 millions de personnes dans le monde[105,106], et qui pourrait bientôt toucher tout le monde[107] si le déploiement de la 5G à travers le monde est autorisé.

La Déclaration scientifique internationale sur l'électrohypersensibilité et la sensibilité aux produits chimiques multiples (PCM), 2015, Bruxelles, indique que « *l'inaction a un coût pour la société et n'est plus une option désormais* [...] nous déclarons que cette situation représente un danger sérieux pour la santé publique et [exigeons d'urgence] que *les mesures* majeures *de prévention primaire soient adoptées et priorisées, dans la perspective de cette pandémie mondiale* » (c'est nous qui soulignons)[108].

Les gouvernements nationaux manquent à leur obligation de diligence à l'égard des populations qu'ils gouvernent

Dans leur hâte à mettre en œuvre la 5G et encourager l'utilisation sans contraintes de l'espace, l'Union européenne, les États-Unis et les gouvernements nationaux à l'échelle mondiale prennent des mesures pour assurer un environnement réglementaire « libre d'obstacles »[109]. Aussi interdisent-ils aux autorités locales d'appliquer les lois environnementales [110], et, « dans l'intérêt d'un déploiement rapide et rentable », ils suppriment « les fardeaux inutiles … comme les procédures de planification locales [et] toute la gamme des valeurs limites particulières applicables aux émissions des champs électromagnétiques et des méthodes requises pour les regrouper »[111].

Par ailleurs, les gouvernements promulguent des lois pour une utilisation autorisée des installations sans fil dans toutes les emprises publiques[112]. À ce jour, la plupart des installations sans fil ont été situées sur des terrains privés à une certaine distance des habitations et des

entreprises. Or, comme la 5G requiert que ces équipements soient installés à moins de 100 mètres d'intervalle, ils seront maintenant situés sur le trottoir directement devant les maisons et les entreprises et près des têtes des piétons, sans exception pour les mères et leurs bébés.

Les obligations d'avis public et d'audiences publiques sont supprimées. Même s'il y a une audience et que 100 experts scientifiques présentent un témoignage contre la 5G, des lois ont été adoptées rendant illégal pour les autorités locales de prendre en considération leur témoignage. La loi américaine, par exemple, interdit aux municipalités de réglementer la technologie sans fil « sur la base des effets environnementaux du rayonnement de radiofréquences »[113], et les tribunaux ont renversé des décisions réglementaires concernant l'emplacement des stations de base pour la simple raison que la plupart des témoignages publics concernaient la santé[114]. Les assureurs n'offriront aucune protection contre les risques des CEM[115], et il n'y a aucune clarté quant à savoir qui seront les responsables devant la loi de dommages à la vie, aux membres ou aux biens découlant de l'exposition à la 5G, que les stations soient terrestres ou situées dans l'espace[116].

En l'absence d'un régime juridique exhaustif convenu régissant les activités dans l'espace extra-atmosphérique, la responsabilité légale de ces activités est inexistante, et ce malgré les risques qui s'ensuivent pour des continents entiers, l'atmosphère et les océans.

Des ententes internationales sont violées

Enfants et devoir de diligence

Selon la Convention relative aux droits de l'enfant des Nations Unies, « Les États parties s'engagent à assurer à l'enfant la protection et les soins nécessaires à son bien-être » (art. 3), « assurent dans toute la mesure possible la survie et le développement de l'enfant » (art. 6) et « à lutter contre la maladie et la malnutrition **[...]** compte tenu des dangers et des risques de pollution du milieu naturel » (art. 24 c)).

Le Code de Nuremberg (1949) s'applique aux expériences sur les êtres humains, ce qui inclut par conséquent le déploiement de la 5G lequel introduit un niveau d'exposition plus élevé et inédit au rayonnement de radiofréquence, dont l'innocuité n'a pas fait l'objet de test au préalable. Or, « le consentement volontaire du sujet humain est absolument essentiel » (art. 1). L'exposition à la 5G sera involontaire. « L'expérience ne doit pas être tentée lorsqu'il y a une raison a priori de croire qu'elle entraînera la mort ou l'invalidité du sujet » (art. 5). Les conclusions de plus de 10 000 études scientifiques et la voix de centaines d'organisations internationales représentant des centaines de milliers de membres ayant subi des dommages invalidants et ayant été déplacées de leurs foyers par les installations de communications sans fil déjà en place, sont « des raisons a priori de croire que la mort ou l'invalidité » pourraient survenir.

Obligation d'informer et champs électromagnétiques

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (2012) de l'Union internationale des télécommunications indique qu'« il est nécessaire d'informer le public des effets que pourrait avoir l'exposition aux champs électromagnétiques » et invite les États membres « à adopter des mesures appropriées pour garantir le respect des recommandations internationales pertinentes visant à protéger la santé contre les effets néfastes des champs électromagnétiques ».

Dans la résolution de 2008 de l'Évaluation à mi-parcours du plan d'action européen en matière d'environnement et de santé 2004-2010 , « le Parlement européen [...] constate que les limites d'exposition aux champs électromagnétiques fixées pour le public sont obsolètes, [...] que ces limites ne tiennent évidemment pas compte de l'évolution des technologies de l'information et de la communication ni, d'ailleurs des recommandations préconisées par l'Agence européenne pour l'environnement ou encore des normes d'émission plus exigeantes prises, par exemple, par la Belgique, l'Italie ou l'Autriche et qu'elles ne tiennent pas compte de groupes vulnérables comme les femmes enceintes, les nouveau-nés et les enfants; »

D'après la Résolution 1815 (Conseil de l'Europe 2011), il faut « Prendre toutes les mesures raisonnables pour réduire l'exposition aux champs électromagnétiques, notamment aux radiofréquences émises par les téléphones portables, et tout particulièrement l'exposition des enfants et des jeunes [...] ».

Environnement

La Déclaration de Stockholm de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (1972) énonce que « Les rejets de matières toxiques ou d'autres matières [...] en des quantités ou sous des concentrations telles que l'environnement ne puisse en neutraliser les effets doivent être interrompus de façon à éviter que les écosystèmes ne subissent des dommages graves ou irréversibles » (principe 6).

La Charte mondiale de la nature (1982) préconise que « les activités qui risquent de causer des dommages irréversibles à la nature seront évitées [...] [et lorsque les effets nuisibles éventuels de ces activités ne sont qu'imparfaitement connus, ces dernières ne devraient pas entreprises » (art. 11).

D'après la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement (1992), « Les États ont [...] le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans d'autres États ou dans les zones ne relevant d'aucune juridiction nationale. » (principe 2).

Le Rapport du Sommet mondial pour le développement durable (2002) des Nations Unies fait état du besoin urgent de « Lancer des initiatives internationales [...] pour trouver des solutions politiques nationales et régionales plus efficaces aux risques que fait peser l'environnement sur la santé [par. 54 k)].

La Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (2017) recommande que « Les Parties [...] prennent toutes les mesures appropriées pour prévenir, atténuer et éliminer, le plus possible, les effets nuisibles sur l'environnement, notamment ceux causés par les substances radioactives, toxiques et autres substances et déchets dangereux. » (art. 13).

Santé et droits de l'homme

La Déclaration universelle des droits de l'homme énonce que « Tout individu a droit à la vie, à la liberté et à la sûreté de sa personne **»** (art. 3).

La Stratégie mondiale pour la santé de la femme, de l'enfant et de l'adolescent (2016-2030) des Nations Unies a pour objectifs et pour mots d'ordre « transformer », c'est-à-dire étendre les environnements favorables; « survivre », c'est-à-dire réduire la mortalité maternelle et néonatale; et « s'épanouir », c'est-à-dire assurer la santé et le bien-être et réduire les décès et les pathologies liés à la pollution.

L'espace

Selon les Traités et principes des Nations Unies relatifs à l'espace extra-atmosphérique **(**1967), les activités prenant place dans l'espace extra-atmosphérique doivent être menées « de manière à éviter les effets préjudiciables de leur contamination ainsi que les modifications nocives du milieu terrestre » (art. IX).

Les Lignes directrices aux fins de la viabilité à long terme des activités spatiales (2018) indiquent que « Les États et les organisations internationales intergouvernementales devraient [...] tenir compte, dans la mesure du possible, des risques, pour les personnes, les biens, la santé publique et l'environnement, associés au lancement, à l'exploitation en orbite et au retour des objets spatiaux » [ligne directrice 2.2 *c*)].

Les gouvernements nationaux jouent avec la vie sur Terre

La phrase célèbre d'Albert Einstein affirmait que « dieu ne joue pas aux dés »[117]. Pourtant, en poursuivant le déploiement de la radiodiffusion d'ondes millimétriques de 5G sur Terre et à partir de l'espace, alors que cette technologie inédite n'a été utilisée auparavant que sous la forme d'armes à énergie dirigée dans le cadre d'opérations militaires et de dispersion des rassemblements[118], les gouvernements nationaux jouent aux dés de manière inconsidérée avec l'avenir de la vie sur la Terre.

Or, le refus de prendre en compte et d'appliquer des connaissances scientifiques pertinentes valables ne saurait se justifier sur le plan éthique. Les travaux de recherche actuels montrent que la 5G – et plus particulièrement à partir de stations de base spatiales – contrevient aux principes consacrés dans une foule de conventions internationales.

Nous exhortons l'ONU, l'OMS, l'Union européenne, le Conseil de l'Europe et les gouvernements de tous les pays,

(a) *À prendre* des mesures immédiates pour arrêter le déploiement de la 5G sur la Terre et dans l'espace de façon à protéger tous les êtres humains, et plus particulièrement les embryons, les bébés, les adolescents et les femmes enceintes, de même que l'environnement;

(b) *À respecter* la Convention relative aux droits de l'enfant et la résolution 1815 du Conseil de l'Europe en informant les citoyens, notamment les enseignants et les médecins concernant les risques sanitaires (pour les adultes et les enfants) du rayonnement de radiofréquence, ainsi que des raisons et de la façon dont ils peuvent éviter la communication sans fil et les stations de base, en particulier à proximité des crèches ou des garderies, des écoles des hôpitaux, des habitations et des lieux de travail;

(c) *À préférer et à mettre en œuvre* des télécommunications câblées à la place du sans-fil;

(d) *À empêcher* les entreprises du domaine du sans-fil ou des télécommunications par l'intermédiaire de leurs lobbyistes d'amener les responsables à prendre des décisions autorisant la poursuite de l'expansion du rayonnement de radiofréquence, notamment le déploiement de la 5G à partir de stations terrestres et spatiales;

(e) *À nommer immédiatement* – en dehors de toute influence de l'industrie – des groupes internationaux de scientifiques indépendants, véritablement impartiaux, spécialistes des CEM et de la santé, exempts de conflits d'intérêts[119], dans le but d'établir de nouvelles normes de sécurité internationales applicables au rayonnement de radiofréquence, qui ne soient pas fondées uniquement sur les niveaux de puissance, qui prennent en compte les effets cumulatifs de l'exposition et qui protègent contre tous les effets sanitaires et environnementaux, plutôt que seulement sur les effets thermiques et seulement sur les effets touchant les êtres humains;

(f) *À nommer immédiatement* – en dehors de toute influence de l'industrie – des groupes internationaux de scientifiques ayant une expertise dans le domaine des CEM, de la santé, de la biologie et de la physique atmosphérique, dans le but d'élaborer un cadre réglementaire exhaustif propre à garantir que l'espace extra-atmosphérique est sûr pour les êtres humains et l'environnement, et prenant en compte le rayonnement de radiofréquence, les gaz d'échappement des fusées, la suie noire ainsi que les débris dans l'espace et leurs conséquences pour l'ozone,[120] le réchauffement global,[121] l'atmosphère el la sauvegarde de la vie sur la Terre. Non seulement la technologie basée à terre, mais aussi la technologie spatiale doit être viable[122] pour les adultes, les enfants, les animaux et les végétaux.

Veuillez répondre à l'administrateur de l'appel dont le nom est indiqué ci-dessous,

précisant les mesures que vous avez l'intention de prendre pour protéger la population mondiale de l'exposition au rayonnement de radiofréquence, en particulier la 5G. Cet appel ainsi que votre réponse seront rendus public sur le site www.5GSpaceAppeal.org

Respectueusement,

Arthur Firstenberg, **administrateur de l'appel**, info@5gSpaceAppeal.org

et les premiers signataires:

AFRIQUE

Lauraine Margaret Helen Vivian**,** Doctorat en anthropologie et psychiatrie ; Adjointe de recherche honoraire à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l´Université de Copenhague, Danemark. Signataire pour l´**Afrique du Sud**.

ASIE

Girish Kumar**,** Doctorat en génie électrique de l´Institut indien de technologie de Kampur et professeur à l´Institut de technologie de Mumbai (Bombay), **Inde.**

AUSTRALIE

Don Maisch**,** PhD, Chercheur indépendant, auteur de L´approche de Procuste (*The Procustean Approach*), Lindisfarne (Tasmanie), **Australie.**

EUROPE

Alfonso Balmori, Licence et maîtrise en éducation de l´environnement, Biologiste. Valladolid, **Espagne**.

Klaus Buchner, Dr. ès sciences, Professeur, député européen, ONG *Kompetenzinitiative* (ONG pour la protection de l´humanité, l´environnement et la démocratie) de Munich, **Allemagne.**

Daniel Favre, Doctorat en biologie, Président de l´Association Romande Alerte aux Ondes Électromagnétiques (ARA), **Suisse.**

Annie Sasco, Médecin (deux maîtrises et un doctorat en santé publique et en épidémiologie). Ancien chef du service de la recherche de l´unité d´épidémiologie pour la prévention du cancer du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, Lyon) ; ancien chef intérimaire du programme de lutte contre le cancer de l´Organisation mondiale de la santé (OMS); ancien directeur de recherche de l´Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), **France.**

AMÉRIQUE DU NORD

Martin Pall, Professeur émérite de biochimie et de sciences médicales fondamentales, Université de l´État de Washington, et résident de Portland (Oregon), **États-Unis.**

Kate B. Showers, Doctorat en science du sol, chercheur universitaire principal, Centre pour l´histoire mondiale de l´environnement de l´Université de Sussex au Royaume-Uni, résidente de Bolton-Est (Estrie, Québec), **Canada.**

AMÉRIQUE DU SUD

Carlos Sosa, Médecin, Université d´Antioquia, Medellín, **Colombie.**

Bibliographie

[1] Heuillard, Romain, « 4G et 5G plus d'antennes pour moins de puissance? Ou pas… » mis en ligne le 2 mai 2017. Lien URL. Consulté le 22 septembre 2018. (Cliquer ici pour l'article original cité dans la version anglaise de l'appel)

[2] Edward M. Roche, Benjamin H. Dickens-Jr. et Walker Townes, « La prochaine génération de téléphonie mobile (5G) et ses implications (Infrastructure, Réglementation) », Netcom [En ligne], Articles, mis en ligne le 01 juin 2018, consulté le 10 octobre 2018. Lien URL. (Cliquer ici pour l'article original cité dans la version anglaise de l'appel.)

[3] Chou H-T. « Méthodologie de conception du balayage électronique actif multifaisceaux des antennes pour une couverture du secteur relativement arbitraire ». Présentation à la 11ème conférence européenne sur les antennes et la propagation ; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095. Lien URL (anglais seulement)

[4] Titre 47 du Code des règlements fédéraux des États-Unis (aussi appelé les « FCC rules »), article 30.202 sur les limites (*CFR § 30.202 – Power limits*). Lien URL

[5] SpaceX, WorldVu, Boeing, Telesat Canada et Iridium.

[6] Commission fédérale des communications des États-Unis ou FCC. Demande en cours pour autorisation d'espace de satellite et de station terrienne. Programme S, Rapport technique. Daté d'avril 2016, déposé le 1er mars 2017. Lien URL (anglais seulement), Consulté le 17 juin 2018.

[7] ONG Robin des toits, Liste des appels de médecins ou d'experts Lien URL. Régulièrement mis à jour. (Cliquez ici pour le lien original cité dans la version anglaise de l'appel.)

[8] Appel des médecins internationaux de 2012 (Appel de Fribourg). Lien URL. Publié en 2012. Consulté le 10 juin 2018.

[9] « Appel international : Les scientifiques demandent une protection efficace contre les expositions à des champs électromagnétiques d'ondes non-ionisantes » sur le site web des scientifiques des CEM. Lien URL Publié le 11 mai 2015. Consulté le 10 juin 2018. En mars 2018, 237 scientifiques du domaine des CEM de 41 pays avaient signé l'appel.

[10] Glaser, Z. *Cumulated index to the bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation: report, supplements (no. 1-9)* (anglais seulement). BEMS newsletter (B-1 à B-464), 1971-1981. Lien URL. Consulté le 6 juin 2018. Rapport et neuf compléments publié par le centre américain de recherche médicales de la marine de Bethesda (État du Maryland) ; Division de la recherche, Bureau de la médecine et la chirurgie, Département de la marine américaine, Washington, DC; Bureau des projets sur le rayonnement électromagnétique, Commandement de la recherche et développement médical de la marine de Bethesda (État du Maryland); le Centre américain NSWC de Dahlgren (État de Virginie); et l'Institut national de la santé et la sécurité au travail de Rockville État du Maryland). Index de Julie Moore et associés, Riverside (État de Californie), 1984. Le lieutenant Zorach Glaser, PhD, a répertorié 5083 études, livres et présentations pour la *US Navy* jusqu'en 1981.

[11] Sage C, Carpenter D., (sous la dir. de). Le Rapport BioInitiative: Arguments pour des seuils de protection du public fondés sur les effets biologiques des rayonnements électromagnériques Sage Associates ; 2012. Voir www.bioinitiative.org. Consulté le 10 juin 2018. Cet ouvrage de 1470 pages co-écrit par un groupe international de 29 experts, passe en revue plus de 1800 nouvelles études et est mis à jour en continu.

[12] Grigoriev Y. Effets biologiques des champs électromagnétiques modulés dans les expériences aiguës (résultats de recherches russes). Publication annuelle du Comité national russe sur la protection des radiations non-ionisantes (le RNCIRP), 2004, p. 16-73. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[13] Zwamborn A, Vossen S, van Leersum B, Ouwens M, Mäkel W. Effets du système global de communication par RF sur le bien-être et les fonctions cognitives de sujets humains qui ont des plaints subjectives et d'autres qui n'ont pas de plaintes subjectives. Rapport du TNO (organisation pour la recherche scientifique des Pays-Bas). FEL-03-C148. La Haye : Laboratoire de physique et d'électronique du TNO; 2003. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 16 juin 2018.

[14] Obajuluwa AO, Akinyemi AJ, Afolabi OB, et coll. L'exposition aux ondes électromagnétiques de RF modifie

l'expression génique de l'acétylcholinestérase, ainsi que le comportement lié à la coordination exploratoire et à la coordination motrice chez le rat mâle. Toxicol Rep. 2017 ;4, p. 530-534.Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[15] Havas M. *When theory and observation collide: Can non-ionizing radiation cause cancer?* Environ Pollut. 2017;221, p. 501-505. doi: 10.1016/j.envpol.2016.10.018. (anglais seulement)

[16] Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, et collègues, Effets de l'exposition aux signaux RF de la téléphonie sans-fil sur le métabolisme du glucose. Journal de l'association médicale américaine (JAMA). 2012 ;305(8), p. 808-813. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[17] Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. *Spatial memory performance of Wistar rats exposed to mobile phone*. Clinics. 2009;64(3), p. 231-234. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[18] Eghlidos pour M, Ghanbari A, Mortazavi S, Azari H. Effets de l'exposition aux radiofréquences émises par un téléphone portable GSM sur la prolifération, la différenciation et l'apoptose des cellules souches neurales. Journal d'anatomie et de biologie cellulaire. 2017 ;50(2), p. 115-123. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[19] Houston BJ, Nixon B, King BV, De Iuliis GN, Aitken RJ. *Les effets du rayonnement électromagnétique de radiofréquence sur la fonction du sperme.* Reproduction. 2016 ;152(6), p. R263-R266. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[20] Hardell L, Carlberg C. *Les téléphones mobiles, les téléphones sans fil et le risque de tumeurs cérébrales,* Journal international d'oncologie. 2009 ;35(1), p. 5-17. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[21] Han J, Cao Z, Liu X, Zhang W, Zhang S. *Effet de l'exposition au champ électromagnétique en début de grossesse sur l'arrêt de la croissance des embryons.* Wei Sheng Yan Jiu. 2010 ;39(3), p. 349-352 (en chinois). Lien URL (anglais seulement).

[22] Bandara P, Weller S., Maladie cardiovasculaire : il est temps d'identifier les facteurs de risque environnementaux émergents. Société Européenne de Cardiologie. 2017 ;24(17), p. 1819-1823. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[23] Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, Malmgren L, Persson BRR. *Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones*. Environ Health Perspect. 2003 ;111(7), p. 881-883. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[24] Deshmukh P et coll. *Déficience cognitive et effets neurogénotoxiques chez le rat exposé à un rayonnement micro-ondes de faible intensité.* Journal international de toxicologie. 2015 ;34(3), p. 284-290. doi: 10.1177/1091581815574348. Lien URL (anglais seulement)

[25] Milham S. *Preuve que l'électricité « sale » est à l'origine des épidémies mondiales d'obésité et de diabète.* Electromagnetic Biology and Medicine. 2014;33(1), p. 75-78. doi: 10.3109/15368378.2013.783853. Lien URL (anglais seulement)

[26] Zothansiama, Zosangzuali M, Lalramdinpuii M, Jagetia GC. Étude sur les humains habitant près d'antennes-relais mesurant l'impact du rayonnement RF sur les lésions de l'AND et sur les antioxydants des lymphocytes dans le sang périphérique. Electromagnetic Biology and Medicine. 2017;36(3), p. 95-305. doi: 10.1080/15368378.2017.1350584. Lien URL (anglais seulement)

[27] Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrylenko O, Kyrylenko S. *Mécanismes oxydants de l'activité biologique du rayonnement RF de faible intensité.* Biologie Electromagnétique et Médecine. 2016;35(2), p. 186-202. doi: 10.3109/15368378.2015.1043557. (anglais seulement)

[28] Herbert M, Sage C. Découvertes d'autisme en concordance avec les CEM et le rayonnement de RF. Dans: Sage C, Carpenter D., (sous la dir. de). Rapport BioInitiative. Sec. 20. Sage Associates; 2012. Lien français des conclusions du rapport, Lien URL (anglais seulement). Consulté le 29 juin 2018.

[29] Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. *Exposition prénatale et postnatale à l'utilisation du téléphone cellulaire et problèmes de comportement chez les enfants.* Epidemiology 2008;19, p. 523–529.Lien URL (anglais seulement). Consulté le 29 juin 2018.

[30] Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. *Cell phone use and behavioural problems in young children*. J Epidemiol Community Health. 2010;66(6), p. 524-529. doi: 10.1136/jech.2010.115402. Consulté le 16 juin

2018.
[31] Li D-K, Chen H, Odouli R. Exposition maternelle aux champs magnétiques pendant la grossesse en relation avec le risque d'asthme chez les enfants. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011 ;165(10), p. 945-950. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 29 juin, 2018.
[32] Warnke U. *Abeilles, oiseaux et hommes: détruire la nature par l'électrosmog*, ONG Kompetenzinitiative, 2009. Lien URL (anglais et allemand). Consulté le 10 juin 2018.
[33] Balmori *A. Pollution électromagnétique des antennes-relais téléphoniques. Effets sur la faune.* Pathophysiology. 2009;16, p. 191-199. doi:10.1016/j.pathophys.2009.01.007. Consulté le 10 juin 2018. (anglais seulement)
[34] Cammaerts MC, Johansson O. *Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus.* Electromagn Biol Med. 2014;33(4)p. 282-288. doi: 10.3109/15368378.2013.817336.
[35] Balmori A. Efectos de las radiaciones electromagnéticas de la telefonía móvil sobre los insectos. *Ecosistemas* (espagnol seulement). 2006;15(1), p. 87-95. Consulté le 17 juin 2018.
[36] Broomhall M. *Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Nightcap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015).* Rapport preparé pour l'UNESCO. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[37] Kordas D. *Birds and Trees of Northern Greece: Changes since the Advent of 4G Wireless*. 2017. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 29 juin, 2018.
[38] Balmori A. *The incidence of electromagnetic pollution on wild mammals: A new "poison" with a slow effect on nature?* Environmentalist. 2010 ;30(1), p. 90-97. Doi : 10.1007/s10669-009-9248-y (anglais seulement)
[39] Waldmann-Selsam C, Balmori-de la Puente A, Breunig H, Balmori A. Le rayonnement de RF blesse les arbres près des stations de base des téléphones mobiles. *The Science of Total Environment*. 2016;572, p. 554-569. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045. Lien URL (anglais seulement)
[40] Magras IN, Xenos TD. Changements induits par les rayonnements RF dans le développement prénatal des souris. Bioelectromagnetics 1997;18(6), p. 455-461. Lien URL (anglais seulement) Consulté le 17 juin 2018.
[41] Otitoloju AA, Osunkalu VO, Oduware R, et coll. *Haematological effects of radiofrequency radiation from GSM base stations on four successive generations (F1 – F4) of albino mice, Mus Musculus*. J Environ Occup Sci. 2012; 1(1), p. 17-22. Lien URL (anglais seulement) Consulté le 30 juillet, 2018.
[42] Balmori A. *Mobile phone mast effects on common frog (Rana temporaria) tadpoles: The city turned into a laboratory. Electromagn Biol Med*. 2010(1-2), p. 31-35. doi: 10.3109/15368371003685363. (anglais seulement)
[43] Magone I. *The effect of electromagnetic radiation from the Skrunda Radio Location Station on Spirodela polyrhiza (L.) Schleiden cultures.* The Science of Total Environment. 1996 ;180(1), p. 75-80. Doi : 0048-9697(95)04922-3. Lien URL (anglais seulement)
[44] Margaritis LH, Manta AK, Kokkaliaris KD, et collègues. *Drosophila oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources.* Electromagn Biol Med. 2014;33(3) p. 165-189. doi: 10.3109/15368378.2013.800102. (anglais seulement)
[45] Nittby H, Brun A, Strömblad S, et coll. *Nonthermal GSM RF and ELF EMF effects upon rat BBB permeability. Environmentalist.* 2011;31(2), p. 140-148. doi: 10.1007/s10669-011-9307-z. (anglais seulement)
[46] Kumar NR, Sangwan S, Badotra P. *L'exposition aux radiations des téléphones portables a entraîné des changements biochimiques chez les abeilles ouvrières.* Toxicol Int. 2011 ;18(1), p. 70-72. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[47] Haggerty K. *Adverse influence of radio frequency background on trembling aspen seedlings: Preliminary observations.* International Journal of Forestry Research. 2010; Article ID 836278. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[48] Taheri M, Mortazavi SM, Moradi M, et coll. *Évaluation de l'effet du rayonnement radiofréquence émis par le routeur Wi-Fi et le simulateur de téléphonie mobile sur la sensibilité aux antibactériens des bactéries pathogènes Listeria monocytogenes et Escherichia coli.* Dose Response. 2017 ;15(1):1559325816688527.

Lien URL (anglais seulement). Consulté le 18 juin 2018.

[49] Centre international de recherche sur le cancer (CIRC). Radiation non-ionisante, partie 2 : champs de radiofréquences électromagnétiques. Dans: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 102. Lyon, France : Éditions de l'OMS, 2013. Lien URL (anglais seulement) Consulté le 2 juillet 2018.

[50] Carlberg M, Hardell L. Évaluation de l'utilisation du téléphone portable et du téléphone sans fil et du risque de gliome vu selon la perspective de Bradford Hill de 1965 sur l'association et la causalité. Biomed Res Int. 2017:9218486. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[51] Blackman CF. *Evidence for disruption by the modulating signal*. Dans: Sage C, Carpenter D., (sous la dir. de). Le rapport Biolnitiative. Sec. 15. Sage Associates; 2012. Lien URL (anglais seulement) Consulté le 19 juin 2018.

[52] Williams ER. The global electrical circuit: a review. Atmos Res. 2009;91(2):140-152. doi:10.1016/j.atmosres.2008.05.018.

[53] Wever R. *Human circadian rhythms under the influence of weak electric fields and the different aspects of these studies.* Int J Biometeorol 1973 ;17(3), p. 227-232. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 10 juin 2018.

[54] Wever R. *ELF-effects on human circadian rhythms*. Dans: ELF and VLF Electromagnetic Field Effects. (Persinger M, ed.) New York: Plenum; 1974, p. 101-144. (anglais seulement)

[55] Engels S, Schneider N-L, Lefeldt N, et coll. *Le bruit électromagnétique anthropique perturbe la boussole interne des oiseaux migrateurs*. *Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird.* Nature. 2014;509, p. 353-356. doi:10.1038/nature13290. (anglais seulement)

[56] Ludwig W, Mecke R. Wirkung künstlicher Atmospherics auf Säuger. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B (Archives for Meteorology Geophysics and Bioclimatology Series B Theoretical and Applied Climatology)*. 1968;16(2-3), p. 251-261. doi:10.1007/BF02243273.

[57] Morley EL, Robert D. *Les champs électriques provoquent le gonflement des araignées.* Current Biology. 2018 ;28 p. 1-7. Lien URL (anglais seulement). Consulté le July 14, 2018.

[58] Weber J. *Die Spinnen sind Deuter des kommenden Wetters (*Les araignées prédisent la météo*).* 1800 ; Landshut, Germany. « La matière électrique est constamment en changement dans l'atmosphère, nulle saison ne peut retarder son action. Ses effets sur la météo sont presque incontestés ; les araignées le sentent et adaptent leur comportement en conséquence ».

[59] König H. *Effets biologiques des phénomènes électriques extrêmement basse fréquence dans l'atmosphère.* J Interdiscipl Cycle Res. 2(3), p. 317-323. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 10 juin 2018.

[60] Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospherics, and Other Electric Phenomena on Man and Animal*. American lecture series. Vol 1029. Springfield, Ill: Thomas; 1980. (anglais seulement)

[61] König HL, Krüger, AP, Lang S, Sönning, W. Biologic Effects of Environmental Electromagnetism. New York: Springer-Verlag; 1981. doi: 10.1007/978-1-4612-5859-9. (anglais seulement)

[62] Sazanova E, Sazanov A, Sergeenko N, Ionova V, Varakin Y. *Influence of near earth electromagnetic resonances on human cerebrovascular system in time of heliogeophysical disturbances*. PIERS 2013, p. 1661-1665. (anglais seulement)

[63] Cherry N. La résonance Schumann est un mécanisme biophysique plausible expliquant les effets de l'activité solaire ou géomagnétique. *Natural Hazards*. 2002 ;26(3) p. 279-331. Doi :10.1023/A :1015637127504. (anglais seulement)

[64] Polk C. *Schumann resonances*. Dans Volland H, (sous la direction de). *CRC* Handbook of Atmospherics. Vol. 1. Boca Raton, Fla : CRC Press; 1982 p. 111-178. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 18 juin 2018.

[65] Park C, Helliwell R. *Magnetospheric effects of power line radiation.* Science. 1978 ;200(4343), p. 727-730, doi:10.1126/science.200.4343.727. (anglais seulement)

[66] Bullough K, Kaiser TR, Strangeways HJ. *Unintentional man-made modification effects in the magnetosphere.* J Atm Terr Phys. 1985;47(12), p. 1211-1223.

[67] Luette JP, Park CG, Helliwell RA. *The control of the magnetosphere by power line radiation*. J Geophys Res. 1979 ; 84, p. 2657-2660.

[68] Becker RO, Selden G. Le Corps électrique (anglais seulement). New York: Morrow; 1985, p. 325-326.
[69] Firstenberg A. « Urgence planétaire ». Article sur le site web du Groupe de travail sur la téléphonie mobile. Lien URL (anglais seulement). Publié en 2018. Consulté le 10 juin 2018.
[70] Becker RO. *The basic biological data transmission and control system influenced by electrical forces*. Ann NY Acad Sci. 1974;238, p. 236-241. doi: 10.1111/j.1749-6632. 1974.tb26793.x. (anglais seulement)
[71] Maxey ES, Beal JB. *The electrophysiology of acupuncture; How terrestrial electric and magnetic fields influence air ion energy exchanges through acupuncture points*. International Journal of Biometeorology. 1975;19 (Supp. 1), p. 124. doi:10.1007/BF01737335. (anglais seulement)
[72] Ćosić I, Cvetković D, Fang Q, Jovanov E, Lazoura H. *Human electrophysiological signal responses to ELF Schumann resonance and artificial electromagnetic fields*. FME Transactions. 2006;34, p. 93-103. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 18 juillet 2018.
[73] Cohen M, Behrenbruch C, Ćosić I. *Is there a link between acupuncture meridians, earth-ionosphere resonances and cerebral activity?* Délibérations de la deuxième conférence internationale sur le bioélectromagnétisme, Melbourne, Australie. 1998, p. 173-174. doi: 10.1109/ICBEM.1998.666451.
[74] Chevalier G, Mori K, Oschman JL. Effets de la mise à la terre sur le corps. Lien URL. Lien complet anglais Consulté le 10 juin 2018. « Des résultats extrêmement significatifs sur les électroencéphalogrammes, les électromyogrammes et les capteurs BVP (*Blood Volume Pulse*) démontrent que rétablir le potentiel électrique de la terre dans le corps humain (la mise à la terre) affecte rapidement les paramètres électrophysiologiques et physiologiques. La rapidité extrême de ces changements sont des indicateurs d'un mécanisme physique/bioélectrique plutôt que biochimiques ».
[75] Firstenberg A. L'enveloppe électrique de la Terre, dans L'arc-en-ciel invisible: une histoire de l'électricité et de la Vie (résumé, en français). Publié en anglais seulement, Santa Fe, NM : AGB Press; 2017, p. 113-131.
[76] Cannon PS, Rycroft MJ. *Schumann resonance frequency variations during sudden ionospheric disturbances*. J Atmos Sol Terr Phys. 1982;44(2), p. 201-206. Doi :10.1016/0021-9169(82)90124-6.
[77] Rapport technique de l'Institut européen des normes de télécommunications; 2007, p. 7. Lien URL (anglais seulement) Consulté le 10 juin 2018. « Le mannequin anthropomorphique spécifique est utilisé pour des mesures de performance du rayonnement et est remplie de liquide simulant le tissu humain ».
[78] Recherche sur la technologie pour évaluer la conformité avec les lignes directrices de radiofréquence. Laboratoire de compatibilité électromagnétique de Tokyo. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 18 juillet 2018. « Le débit d'absorption spécifique ou SAR (*specific absorption rate*) est mesuré par un corps fantôme contenant un liquide qui a les mêmes propriétés électriques que le corps humain. Ce récipient a la forme d'un corps humain et l'on balaie l'intérieur avec une sonde SAR ».
[79] Becker RO, Marino AA. *Electromagnetism and Life*. Albany: State University of New York Press; 1982 39. « Les preuves semblent assez concluantes qu'il existe des courants électriques directs continus circulant, à l'extérieur des neurones proprement dits, dans l'ensemble du système nerveux ».
[80]Nordenström B. *Circuits électriques biologiquement fermés*. Stockholm: Nordic Medical Publications; 1983. (anglais seulement)
[81] Nordenström B. *Impact of biologically closed electric circuits (BCEC) on structure and function*. Integrative Physiological and Behavioural Science: the official journal of the Pavlovian Society. 1992 ;27(4)p. 285-303. doi:10.1007/BF02691165. Lien URL (anglais seulement)
[82] Devyatkov ND, (sous la dir. de). Effets non-thermiques du rayonnement d'ondes millimétriques. Moscou: USSR Acad. Sci.; 1981 (en russe).
[83] Devyatkov ND, Golant MB, Betskiy OV. *Millimetrovye volny i ikh rol' v protsessakh zhiznedeyatel*'nosti. Moscou: Radio i svyaz' (Radio and Communication); 1991 (en russe).
[84] Betskii OV. Biological effects of low-intensity millimetre waves (Review). *Journal of Biomedical Electronics*. 2015(1), p. 31-47. Line URL (anglais seulement). Consulté le 31 juillet 2018.
[85] Albanese R, Blaschak J, Medina R, Penn J. Ultrashort electromagnetic signals: Biophysical questions,safety issues and medical opportunities," Aviat Space Environ Med. 1994;65(5 Supp):A116-A120. www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a282990.pdf. Accessed June 18, 2018.
[86] Pepe D, Aluigi L, Zito D. Impulsion monocycle sous-100 picoseconde pour la communication 5G à ultra-large bande (UWB). 10ème Conférence europénne sur les antennes et la propagation (EuCAP). 2016, p. 1-4.

doi: Lien URL (anglais seulement).
[87] Nasim I, Kim S. *Human exposure to RF fields in 5G downlink*. arXiv:1711.03683v1. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[88] Thielens A, Bell D, Mortimore DB. *Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 GHz*. Nature/Scientific Reports. 2018;8 p. 3924. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[89] Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E. *More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas*. PLOS One. 2017;12(10):e0185809. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[90] Gandhi O, Riazi A. *Absorption of millimeter waves by human beings and its biological implications*. Transactions IEEE sur la théorie et les techniques des micro-ondes. 1986 ; 34(2), p. 228-235. doi:10.1109/TMTT.1986.1133316. (anglais seulement)
[91] Hardell Lennart. Organisation mondiale de la santé – Radiofréquence et santé – une carapace dure à percer Publié à l'origine dans le Journal international d'oncologie. 2017; 51p. 405-413. doi:10.3892/ijo.2017.4046.
[92] Pall M. Preuves convaincantes pour huit types distincts de grands dommages causés par l'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) et le mécanisme qui les cause. Publié en août 2018. Consulté le 10 octobre 2018.
[93] Markov M, Grigoriev Y. *Wi-Fi technology: An uncontrolled global experiment on the health of mankind,* Electromagn Biol Med. 2013;32(2)p. 200-208. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 23 juin, 2018.
[94] Belyaev I, Alipov Y, Shcheglov V, Polunin V, Aizenberg O. *Cooperative response of Escherichia coli cells to the resonance effect of millimeter waves at super low intensity.* Electromagn Biol Med. 1994;13(1), p. 53-66. doi:10.3109/15368379409030698. (anglais seulement)
[95] Belyaev I. *Nonthermal biological effects of microwaves: Current knowledge, further perspective, and urgent needs.* Electromagn Biol Med. 2005;24(3), p. 375-403. doi:10.1080/15368370500381844. (anglais seulement)
[96] Bise W. Effets des fréquences radio et des micro-ondes de faible puissance sur l'électroencéphalogramme et le comportement humain. Physiological Chemistry and Physics. 1978;10(5), p. 387-398. Lien URL (anglais seulement)
[97] Brauer I. *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen.* Chromosoma. 1950;3(1), p. 483-509. doi:10.1007/BF00319492. (en allemand)
[98] Kondra P, Smith W, Hodgson G, Bragg D, Gavora J, Hamid M. *Growth and reproduction of chickens subjected to microwave radiation*. Can J Anim Sci. 1970;50(3), p. 639-644. doi:10.4141/cjas70-087.
[99] Frey AH, Seifert E. *Pulse modulated UHF energy illumination of the heart associated with change in heart rate.* Life Sciences. 1968;7(10 Part 2), p. 505-512. doi: 10.1016/0024-3205(68)90068-4.
[100] Mann K, Röschke J. Effets des champs électromagnétiques pulsés à haute fréquence sur le sommeil humain. Neuropsychobiology. 1996;33(1), p. 41-47. doi: 10.1159/000119247.
[101] Tiagin NV. *Clinical aspects of exposure to microwave radiation*. Moscou: Meditsina; 1971 (en russe).
[102] Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Biomarqueurs fiables permettant de caractériser et d'identifier l'électrohypersensibilité et la sensibilité chimique multiple comme deux aspects étiopathogéniques d'un trouble pathologique unique. Rev Environ Health 2015;30(4)p. 251–271. Consulté le 10 octobre 2018 .
[103] Hecht K. Conséquences sur la santé d'une exposition à long terme à l'électrosmog. ONG *Kompetenzinitiative*. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 20 juin 2018.
[104] Belyaev I, Dean A, Eger H, et collègues. Lignes directrices 2016 de l'EUROPAEM pour la prévention, le diagnostic et le traitement des sujets atteints de problèmes de santé et de maladies en lien avec les champs électromagnétiques, publié sur le site Web de l'ONG EUROPAEM (Académie pour la médecine environnementale)
[105] Schreier N, Huss A, Röösli M. *La prévalence des symptômes attribués à l'exposition aux champs électromagnétiques: une enquête transversale représentative en Suisse.* Soz Praventivmed. 2006;51(4), p. 202-209. doi:10.1007/s00038-006-5061-2. Consulté le 16 juin 2018. (anglais seulement)
[106] Schroeder E. *Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV: Ergebnisse der bundesweiten*

Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (Rapport sur les points de vue des parties prenantes sur la modification de la 26e ordonnance fédérale sur la réduction des émissions: résultats de l'enquête téléphonique nationale organisée par l'office fédéral allemand de la radioprotection). Schr/bba 04.02.26536.020. Munich, Germany. 2002 Lien URL (allemand seulement) Consulté le 19 juillet 2018.

[107] Hallberg Ö, Oberfeld G. Lettre à l'éditeur : allons-nous tous devenir électrosensibles ? Electromagn Biol Med. 2006;25p. 189-191. Lien URL. Consulté le 22 juin, 2018**.**

[108] Déclaration de Bruxelles : Déclaration scientifique Internationale sur l'Electrohypersensibilité et la sensibilité aux produits chimiques mult. Publiée en 2015. Consulté le 10 octobre 2018.

[109] Removal of barriers to entry, 47 U.S.C. § 253; Un plan d'action pour la 5G en Europe. Commission européenne, 2016. Consulté le 10 octobre 2018.

[110] Federal Register – Rules and Regulations. 47 CFR Part 1 [WT Docket No 17–79; FCC 18–30] Accelerating Wireless Broadband Deployment by Removing Barriers to Infrastructure Investment. 2018;83(86). Consulté le 10 juin 2018.

[111] Un plan d'action pour la 5G en Europe. Commission européenne, 2016*.* Consulté le 10 octobre 2018.

[112] *PCIA – The Wireless Infrastructure Association. Model wireless telecommunications facility siting ordinance.* 2012. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 29 juin 2018.

[113] Mobile services, 47 U.S.C. § 332(c)(7)(B)(iv). Lien URL (anglais seulement): « Aucun État ou gouvernement local ou organe de celui-ci ne peut réglementer les installations de services personnels sans fil sur la base des effets environnementaux des émissions de radiofréquences dans la mesure où ces installations sont conformes à la réglementation de la FCC concernant ces émissions. » Les tribunaux ont annulé la réglementation sur les décisions concernant le placement des antennes simplement parce que la plupart des témoignages publics portaient sur la santé ».

[114] *Cellular Telephone Company v. Town of Oyster Bay*, 166 F.3d 490, 495 (2nd Cir. 1999). Lien URL (anglais seulement). Consulté le 10 juin 2018.; T-Mobile Northeast LLC v. Loudoun County Bd. of Sup'rs, 903 F.Supp.2d 385, 407 (E.D.Va. 2012). Lien URL (anglais seulement). Consulté le 10 juin 2018.

[115] Vogel G. Une tempête qui se prépare pour le sans-fil? *TalkMarkets*. July 2017. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 13 Septembre 2018.

[116] *Swiss Re: SONAR - New emerging risk insights.* Juillet 2014, p. 22. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 10 juin 2018. « Un niveau croissant d'interconnectivité et la prévalence croissante des systèmes de pilotage et de rétroaction numériques génèrent également de nouvelles vulnérabilités. Celles-ci pourraient entraîner des effets en cascade avec dommages multiples ainsi que des interruptions durables si les problèmes s'avéraient complexes et / ou difficiles à réparer. L'interconnectivité et la génération permanente de données suscitent des inquiétudes quant à la confidentialité des données. L'exposition aux champs électromagnétiques peut également augmenter ».

[117] Albert Einstein, lettre à Max Born, 4 déc. 1926.

[118] *Active Denial Technology. Non-Lethal Weapons Program*. Lien URL (anglais seulement). Publié le 11 mai 2016. Consulté le 10 juin 2018.

[119] Il a souvent été question de conflits d'intérêts par le passé. Par exemple, la Commission européenne (2008/721/EC) a nommé des membres favorables à l'industrie pour participer au Comité scientifique des risques émergents et nouveaux (anglais SCENIHR) qui a présenté à l'UE un rapport fallacieux sur les risques sanitaires, qui a donné carte blanche à l'industrie des télécommunications pour bombarder d'ondes les citoyens de l'UE. Le rapport est maintenant cité par les agences de protection contre les rayonnements de l'UE. Un autre exemple nous est donné par l'US National Toxicology Program, qui a passé un contrat avec la Foundation for Research on Information Technologies in Society (IT'IS), qui est financée par l'ensemble de l'industrie des télécommunications, pour concevoir, construire et surveiller des installations d'exposition en vue de réaliser une étude des téléphones portables d'une valeur de 25 millions de dollars US, sur une période de deux ans. Un rapport fallacieux a été produit, lequel est maintenant cité par les responsables de l'industrie aux États-Unis.

[120] Ross M, Mills M, Toohey D. Impact climatique potentiel du noir de carbone émis par les fusées, Geophys Res Lett. 2010 ;37:L24810. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.

[121] Ross MN, Schaeffer PM. Forçage radiatif causé par les émissions des moteurs de fusée. *Earth's Future*.

2014;2, p. 177-196. Lien URL (anglais seulement). Consulté le 17 juin 2018.
[122] Callicott JB, Mumford K. La viabilité écologique en tant que concept de conservation. *Conservation Biology*. 1997 ;11(1), p. 32-40.Lien URL (anglais seulement). Consulté le 20 juin 2018.

Le collectif scientifique ayant participé à la rédaction de ce document remercie Chantal Bodinel, traductrice professionnelle, pour la gracieuse traduction du texte de l'anglais vers le français.